

*SUR LE DÉVELOPPEMENT POSTEMBRYONNAIRE DES PSEUDO-
SCORPIONS* ((Quatrième note).

Les formules chaetotaxiques des pattes-mâchoires.

PAR MAX VACHON.

La nomenclature chaetotaxique des doigts des pattes-mâchoires a été établie par J. C. CHAMBERLIN de la manière suivante : doigt mobile : une série externe de 4 poils, *t, st, sb, b* ; doigt fixe : une série externe de 4 poils, *et, est, esb, eb*, une série interne de 4 poils, *it, ist, isb, ib*, soit en tout 12 poils.

La simplicité de cette nomenclature facilite grandement les descriptions. Grâce à elle, la chaetotaxie des pattes-mâchoires a pris une grande importance en systématique. Or cette nomenclature n'est pas appliquée chez tous les Pseudoscorpions. Certains adultes ont moins de 12 poils et il est actuellement impossible de déterminer ceux qui manquent. Pour ces cas aberrants les formules chaetotaxiques données peuvent différer suivant les auteurs. De plus, cette nomenclature n'est pas employée pour la chaetotaxie larvaire parce que, jusqu'à présent, le nombre des poils tactiles larvaires n'est pas connu avec précision.

Je me propose, dans cette note, de montrer comment on peut facilement établir une nomenclature valable pour tous les cas connus.

La méthode employée, déjà signalée dans un précédent travail (5) est simple. Chez une espèce donnée, les formules chaetotaxiques sont établies, en partant de l'adulte, d'abord chez la nymphe, puis chez la troisième larve, puis chez la seconde. Par comparaison des positions relatives des poils, des aréoles, tenant compte de la direction des poils, de leur forme..., etc., il est relativement facile d'établir une suite de formules. Nous considérerons d'abord celles des larves de la série normale (12 poils chez l'adulte) pour passer ensuite à celles des Pseudoscorpions qui, adultes, ont moins de 12 poils tactiles.

Grâce à M. le Prof. CH. GRAVIER, à qui j'exprime ici mes remerciements, j'ai pu examiner un grand nombre de larves des collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Dans la catégorie normale les exemplaires étudiés se répartissent ainsi dans les trois sous-ordres de Pseudoscorpions.

CHELIFERINEA.

F. Atemnidae : *Titanatemnus montanus* Beier, *Titanatemnus congicus* Beier.

F. Chernetidae : *Lasiochernes pilosus* Ellingsen ; *Allochernes italicus* Beier ; *Nudochernes montanus* Beier, *Nudochernes nidicola* Beier ; *Chernes rufescens* E. Simon, *Chernes cimicoides* Fabricius ; *Dendrochernes cyrneus* L. Koch ; *Hesperochernes tamiae* Beier.

F. Cheliferidae : *Withius hispanus* L. Koch ; *Hysterochelifer meridianus* L. Koch *Hysterochelifer tuberculatus* Lucas ; *Chelifer concroides* Linné ; *Dactylochelifer latreilli latreilli* Leach ; *Rhacochelifer maculatus* L. Koch, *Rhacochelifer peculiaris* L. Koch.

NEOBISIINEA.

F. Neobisiidae : *Neobisium simile* L. Koch, *Neobisium simoni* L. Koch, *Neobisium muscorum* Leach, *Neobisium jugorum* L. Koch, *Neobisium erythroductylum* L. Koch, *Blothrus abeilli* E. Simon ; *Roncus alpinus* L. Koch.

F. Olpiidae : *Minniza vermis* E. Simon (d'après description de J. C. CHAMBERLIN¹ fig. L. et M.

F. Garypidae : *Geogarypis nigrimanus* E. Simon, *Garypus beauvoisi* Savigny.

CHTHONIINEA :

F. Chthoniidae : *Chthonius ischnocheles* Hermann ; *Ephippiochthonius tetrachelatus* Pryessler.

Voici mes conclusions :

1° Ainsi que je l'ai déjà signalé (6), toutes les nymphes possèdent 10 poils tactiles par main (7 au doigt fixe et 3 au doigt mobile), toutes les larves III 8 poils (6 au doigt fixe et 2 au doigt mobile), toutes les larves II, 4 poils (3 au doigt fixe et 1 au doigt mobile).

2° Dans chaque sous-ordre, les formules chaetotaxiques sont constantes pour un stade considéré, quelle que soit l'espèce envisagée et varient très peu d'un sous-ordre à l'autre ainsi que le montre le tableau de la page suivante.

Ainsi que je l'ai déjà dit (6), chez les Pseudoscorpions dont les adultes ont moins de 12 poils tactiles, les présents correspondent toujours en nombre et direction à ceux de l'un des stades larvaires de la catégorie normale. On peut donc admettre que, chez ces espèces, les doigts des pattes-mâchoires en ce qui concerne leur

		CHTHONIINEA	NEOBISIINEA	CHELIFERINEA
larve II	d. mobile d. fixe	t et, eb, ist ¹	t et, eb, ist	t $et, e, isb.$
larve III	d. mobile d. fixe	t, st et, est, eb, it, ist, ib	t, b et, est, eb, it, ist, ib	t, b et, est, eb, it, ist, ib
nymphes	d. mobile d. fixe	t, st, b $et, est, esb, eb, it, ist, ib$	t, st, b $et, est, esb, eb, it, ist, ib$	t, st, b $et, est, esb, eb, it, isb, ib$

chaetotaxie, sont restés à l'un des stades larvaires normaux. Un Pseudoscorpion à nombre réduit de poils tactiles doit donc avoir même formule chaetotaxique qu'une des larves de la catégorie normale. Exemple : *Microbisium dunicola* adulte possède au doigt mobile 3 poils dirigés vers l'extérieur. Une nymphe du sous-ordre des *Neobisiinea*, auquel appartient *M. dunicola*, possède toujours 3 poils analogues t, st, b . Il semble donc permis d'appeler aussi t, st, b les 3 poils de l'adulte de *M. dunicola*. On dira que cette espèce est restée, en ce qui concerne la chaetotaxie considérée, au stade nymphaire. Au doigt fixe, *M. dunicola* possède 4 poils externes et 3 internes. Toutes les nymphes du sous-ordre ont aussi 4 poils externes et 3 internes : $et, est, esb, eb, it, ist, ib$. Nous pouvons donc nommer de même les poils tactiles du doigt fixe de *M. dunicola*, resté pour sa chaetotaxie au stade nymphaire. La formule de l'adulte sera donc :

d. fixe : $et, est, esb, eb, it, ist, ib$.
d. mobile : t, st, b .

Les formules des larves de *M. dunicola*, établies en partant de cette formule d'adulte, seront :

nymphes } d. mobile : t, st, b .
 } d. fixe : $et, est, esb, eb, it, ist, ib$.
larve III } d. mobile : t, b .
 } d. fixe : et, est, eb, it, ist, ib .
larve II } d. mobile : t .
 } d. fixe : et, eb, ist .

Si l'on compare ces formules à celles des larves de *Neobisiinea* (tableau précédent), on en constate l'identité. Ainsi, chez l'adulte et chez les larves de *M. dunicola*, les formules chaetotaxiques sont celles des larves du sous-ordre auquel appartient cette espèce.

L'étude chaetotaxique de *Cheiridium museorum* Leach conduit

1. Les poils écrits en romain sont ceux qui varient d'un sous-ordre à l'autre.

à la même constatation : les formules des adultes et des larves de cette espèce sont identiques à celles des larves du sous-ordre des *Cheliferinea* auquel *C. museorum* appartient. On remarque cependant que les deux doigts ne sont pas restés au même stade larvaire, en ce qui concerne leur chaetotaxie. Le doigt mobile chez l'adulte est resté au stade nymphaire : *et, est, esb, eb, it, isb, ib*, alors que le doigt fixe est resté au stade de la larve III : *t, b*. Cela n'empêche pas les larves III de *C. museorum* de posséder une chaetotaxie normale de larve III de *Cheliferinea*, c'est-à-dire au doigt mobile : *t, b*, au doigt fixe : *et, est, eb, it, isb, ib*.

Faute de matériel, je n'ai pu malheureusement étendre mes observations. J'accepte cependant la règle suivante :

Un Pseudoscorpion appartenant à la catégorie où le nombre des poils tactiles est inférieur à 12 chez l'adulte, possède, tant au stade adulte qu'aux différents stades larvaires, une formule chaetotaxique qui est celle de l'une des larves de la catégorie normale.

En résumé, il suffit de savoir à quel stade chaetotaxique est resté un doigt de Pseudoscorpion pour en connaître facilement la formule. Les règles suivantes ne sont que les applications pratiques des considérations précédentes :

DOIGT MOBILE :

- 1° *Un poil* (formule larve II) *t*, quelle que soit l'espèce envisagée.
- 2° *Deux poils* (formule larve III) *t, b*, pour les espèces de *Neobisiinea* et de *Cheliferinea* ; *t, st*, pour celles de *Chthoniinea*.
- 3° *Trois poils* (formule nymphaire) toujours *t, st, b*.
- 4° *Quatre poils* (formule adulte) toujours *t, st, sb, b*.

DOIGT FIXE.

- 1° *Trois poils* (formule larve II) : *et, eb, ist*, chez les *Chthoniinea* et *Neobisiinea*.
et, eb, isb, chez les *Cheliferinea*.
- 2° *Six poils* (formule larve III) :
et, est, eb, it, ist, ib, chez les *Chthoniinea* et *Neobisiinea*.
et, est, eb, it, ist, ib chez les *Cheliferinea*.
- 3° *Sept poils* (formule nymphaire) :
et, est, esb, eb, it, ist, ib, chez les *Chthoniinea* et les *Neobisiinea*.
et, est, esb, eb, it, isb, ib chez les *Cheliferinea*.
- 4° *Huit poils* (formule adulte) :
et, est, esb, eb, it, ist, ib partout.

Voici pour terminer la liste des formules chaetotaxiques chez

les adultes qui ont moins de 12 poils tactiles, formules jusqu'alors douteuses ou non établies.

CHTHONIINEA.

Tribu des *Pseudotyranochthoniini* : 11 poils.

d. mobile (formule adulte) : *t, st, sb, b*.

d. fixe (formule nymphaire) : *et, est, esb, eb, it, ist, ib*.

Cette formule correspond à celle donnée par Max BEIER (3), p. 69.

NEOBISIINEA.

Genre *Microbisium* : 10 poils.

d. mobile (formule nymphaire) : *t, st, b*.

d. fixe (formule nymphaire) : *et, est, esb, eb, it, ist, ib*.

Cette formule est celle de J. C. CHAMBERLIN (1), fig. 35 *N* et Max BEIER (2), p. 136, fig. 168.

Genre *Afrobisium* : 9 poils.

d. mobile (formule nymphaire) : *t, st, b*.

d. fixe (formule larve III) : *et, est, eb, it, ist, ib*.

Cette formule n'est pas celle donnée par M. BEIER (2) p. 78.

Genre *Gymnobisium* : 8 poils.

d. mobile (formule larve III) : *t, b*.

d. fixe (formule larve III) : *et, est, eb, it, ist, ib*.

Cette formule n'était pas établie.

Genre *Hyarinus* : 11 poils.

d. mobile (formule nymphaire) : *t, st, b*.

d. fixe (formule adulte) : *et, est, esb, eb, it, ist, isb, ib*.

Cette formule n'est pas celle donnée par J. C. CHAMBERLIN (1), fig. 36 *B*, et M. BEIER (2) p. 164.

Genre *Solinus* : 10 poils.

d. mobile (formule larve III) : *t, b*.

d. fixe (formule adulte) : *et, est, esb, eb, it, ist, isb, ib*.

Cette formule ne correspond pas aux deux formules différentes données par J. C. CHAMBERLIN (1) fig. 37 *C* et M. BEIER (2) p. 214.

Genre *Larca* : 9 poils.

d. mobile (formule larve III) : *t, b*.

d. fixe (formule nymphaire) : *et, est, esb, eb, it, ist, ib*.

Cette formule diffère de celle donnée par J. C. CHAMBERLIN (1) fig. 37 *R*.

Genre *Anagarypus* : 8 poils.

d. mobile (formule larve II) : *t*.

d. fixe (formule nymphaire) : *et, est, esb, eb, it, ist, ib*.

Cette formule diffère de celle donnée par J. C. CHAMBERLIN (1) fig. 37 V et de celle donnée par M. BEIER (2) p. 225.

Genre *Geogarypus* (*G. fiebrigi* et *G. tenuis*) : 11 poils.

d. mobile (formule adulte) : *t, st, sb, b.*

d. fixe (formule nymphaire) : *et, est, esb, eb, it, ist, ib.*

Cette formule est celle indiquée par J. C. CHAMBERLIN (4) et M. BEIER (2) p. 232 et 234.

Genre *Synsphyronus*.

d. mobile (formule larve III) : *t, b.*

d. fixe (renseignements incomplets).

CHELIFERINEA.

Genre *Pseudocheiridium* : aucun renseignement.

Genre *Afrocheiridium* : 10 poils.

d. mobile (formule nymphaire) : *t, st, b.*

d. fixe (formule nymphaire) : *et, est, esb, eb, it, isb, ib.*

Cette formule n'était pas établie.

Genre *Cheiridium* : 9 poils.

d. mobile (formule larve III) : *t, b.*

d. fixe (formule nymphaire) : *et, est, esb, eb, it, isb, ib.*

Cette formule n'était pas établie.

Genre *Neocheiridium* : 8 poils.

d. mobile (formule larve II) : *t.*

d. fixe (formule nymphaire) : *et, est, esb, eb, it, isb, ib.*

Aucune formule n'était établie.

Genre *Apocheiridium* : 8 poils.

d. mobile (formule larve II) : *t.*

d. fixe (formule nymphaire) : *et, est, esb, eb, it, isb, ib.*

Cette formule diffère de celle donnée pour le doigt fixe par J. C. CHAMBERLIN fig. 38 E.

Genre *Cryptocheiridium* : renseignements incomplets.

Genre *Sternophorus* : 10 poils.

d. mobile (formule nymphaire) : *t, st, b.*

d. fixe (formule nymphaire) : *et, est, esb, eb, it, isb, ib.*

Cette formule n'est pas celle établie par J. C. CHAMBERLIN (1) fig. 38 I.

Genre *Garyops* : aucun renseignement.

Je crois avoir montré qu'il est possible de préciser les formules chaetotaxiques jusqu'alors douteuses ou d'en établir de nouvelles. On peut considérer comme probable la généralisation de l'excellente nomenclature de J. C. CHAMBERLIN. Une telle généralisation unifie-

rait les descriptions et augmenterait encore l'importance systématique de la chaetotaxie.

Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences de Dijon.

BIBLIOGRAPHIE

1. J. C. CHAMBERLIN, 1931. — The Arachnid Order *Chelonethida*. *Stanford University Publications*, vol. VII, n° 1.
2. MAX BEIER, 1932. — Pseudoscorpionidea I. Lieferung 57. *Das Tierreich*.
3. MAX BEIER, 1932. — Pseudoscorpionidea II. Lieferung 58. *Das Tierreich*.
4. J.-C. CHAMBERLIN, 1930. — A Synoptic Classification of the False Scorpions..... Part II. *Annals and Magazine of Natural History*. Series 10. T. 5.
5. MAX VACHON, 1934. — Sur le développement post-embryonnaire des Pseudoscorpionides. Première note. *Bull. Soc. Zool. de France*, t. LIX, p. 154.
6. MAX VACHON, 1934. — Idem. *Bull. Soc. Zool. de France*, t. LIX, p. 405.